

## PCT COOPERATION TRE

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

15. Feb. 2000

LUDERSCHMIDT, Wolfgang  
John-F.-Kennedy-Strasse 4  
D-65189 Wiesbaden  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 03 February 2000 (03.02.00)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference 98/N007WO	
International application No. PCT/EP99/09310	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
Applicant HOECHST TRESPAPHAN GMBH et al	International filing date (day/month/year) 30 November 1999 (30.11.99)  Priority date (day/month/year) 03 December 1998 (03.12.98)

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
03 Dece 1998 (03.12.98)	198 55 751.5	DE	21 Janu 2000 (21.01.00)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

A. Karkachi

Telephone No. (41-22) 338.83.38



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

*in its capacity as elected Office*

<b>Date of mailing</b> (day/month/year) 10 July 2000 (10.07.00)	
<b>International application No.</b> PCT/EP99/09310	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 98/N007WO
<b>International filing date</b> (day/month/year) 30 November 1999 (30.11.99)	<b>Priority date</b> (day/month/year) 03 December 1998 (03.12.98)
<b>Applicant</b> FREYNHOFER, Albrecht et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

15 June 2000 (15.06.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No.: (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer Nestor Santesso</p> <p>Telephone No.: (41-22) 338.83.38</p>
--	---



# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(Article 36 and Rule 70 PCT)

Applicant's or Agent's file reference 98/N007WO	<b>FURTHER ACTION</b>	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International Application No. PCT/EP99/09310	International filing date (day/month/year) 30/11/1999	Priority date (day/month/year) 03/12/1998
International patent classification (IPC) or national classification and IPC B29C47/16		
Applicant HOECHST TRESPAPHAN GMBH et al.		

1. This International Preliminary Examination Report has been prepared by the International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant in accordance with Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets including this cover sheet.
 

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets with the descriptions, claims and/or drawings which have been amended and on which this report is based, and/or sheets with corrections made before this authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the PCT Administrative Guidelines).

These annexes consist of a total of    sheets.

3. This report contains information on the following points:

- |      |                                     |  |
|------|-------------------------------------|--|
| I    | <input checked="" type="checkbox"/> | Basis of the report  |
| II   | <input type="checkbox"/>            | Priority   |
| III  | <input type="checkbox"/>            | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability   |
| IV   | <input checked="" type="checkbox"/> | Lack of unity of the invention   |
| V    | <input checked="" type="checkbox"/> | Reasoned statement according to Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; documents and explanations in support of this statement |
| VI   | <input type="checkbox"/>            | Certain documents cited  |
| VII  | <input checked="" type="checkbox"/> | Certain defects in the international application   |
| VIII | <input type="checkbox"/>            | Certain observations on the international application  |

Date of submission of the demand  15/06/2000	Date of completion of this report  22.01.2001
Name and postal address of the International Preliminary Examining Authority: European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu.d Fax + 49 89 2399 - 4465	Authorized officer  Philpott, G.  Tel. No. + 49 89 2399 8620

10

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International file reference PCT/EP99/09310

## I. Basis of the report

1. This report has been prepared on the basis of the following (*replacement sheets submitted to the receiving office in response to an invitation under Article 14 are regarded as "originally filed" for the purposes of this report and are not annexed to the report as they contain no amendments.*):  
**Description, pages:**

1-9 original version

### Patent claims, No.:

1-15 original version

### Drawings, sheets:

1/4-4/4 original version

2. Regarding the **language**: all the above-mentioned parts were available or submitted to the authority in the language in which the international application was submitted, unless otherwise stated under this point.

The parts were available to the authority in: or were submitted in this language; this is

- ☐ the language of the translation submitted for the purposes of the international search (under Rule 23.1 (b)).
- ☐ the language in which the international application was published (under Rule 48.3 (b)).
- ☐ the language of the translation submitted for the purposes of the international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. Regarding the **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination has been carried out on the basis of the sequence listing which:

- ☐ is present in written form in the international application.
- ☐ was submitted in computer-readable form together with the international application.
- ☐ was submitted to the authority in written form at a later date.
- ☐ was submitted to the authority in computer-readable form at a later date.
- ☐ the declaration that the written sequence listing submitted at a later date does not go beyond the disclosure content of the international application on the date of filing has been submitted.
- ☐ the declaration that the information in computer-readable form corresponds to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the following documents being omitted:

[The main body of the page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is organized into several paragraphs, but the characters and words are too light to be transcribed accurately.]



**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**

International file reference PCT/EP99/09310

- ☐ Description, pages:
- ☐ Claims, No.:
- ☐ Drawings, Sheet:
- 5. ☐ This report has been drawn up without taking into account (some of) the amendments as, in the opinion of the authority, they go beyond the disclosure content in the version as filed for the stated reasons (Rule 70.2 (c)).

*(Replacement sheets containing such amendments must be indicated under point 1; they are annexed to this report).*

- 6. Additional observations, if any:

**IV. Lack of unity of the invention**

- 1. In response to the request to restrict the claims or pay additional fees, the applicant has:
  - ☐ restricted the claims.
  - ☐ paid additional fees.
  - ☐ paid additional fees under protest.
  - ☐ neither restricted the claims nor paid additional fees.
- 2. ☒ The authority has determined that the requirement for unity of the invention is not satisfied, and has decided under Rule 68.1 not to request the applicant to restrict the claims or pay additional fees.
- 3. The authority is of the opinion that the requirement for unity of the invention under Rules 13.1, 13.2 and 13.3
  - ☐ is satisfied.
  - ☒ is not satisfied for the following reasons:  
**see annex**
- 4. For the purposes of preparation of this report, an international preliminary examination was therefore carried out for the following parts of the international application:
  - ☐ all parts.
  - ☒ the parts relating to claims 1-12.



**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**

International file reference PCT/EP99/09310

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; documents and explanations in support of this statement.**

**1. Statement**

Novelty (N)	Yes:	claims	1-12
	No:	claims	
Inventive step (IS)	Yes:	claims	
	No:	claims	1-12
Industrial applicability (IA)	Yes:	claims	1-12
	No:	claims	

**2. Documents and explanations  
see annex**

**VII. Certain defects in the international application**

It has been found that the following defects exist in the form or contents of the international application:  
**see annex**

[The body of the page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document.]

1. DE-A-3 731 961 (D1) describes a device for adjusting the gap of a die arrangement using a thermopin, in which the thermopin is connected to the die lip (12) without any play and this play-free attachment of the thermopin (1) to the die lip is effected by means of a clamp-type socket (35), said clamp-type socket (35) engages on the one hand in a lip nose (28) and on the other hand in a groove (34) of the thermopin (1), the lip nose (28) is an integral part of the die lip (12) (see Fig. 1) and the clamp-type socket (35) has a bore, and a fixing means is passed through the bore (the socket is screwed to the thermopin – column 6, line 26).
2. The device disclosed in D1 differs from that of Claim 1 merely through the fact that the thermopin has a bore and the fixing means is passed through both bores of the thermopin and of the clamp-type socket. If the person skilled in the art were dissatisfied with the quality or exchange time of the joint disclosed in D1, however, it would be expected that the person skilled in the art would solve the problem by means of a classical attachment arrangement, especially as tapered-pin mountings of this type for die arrangements are already known. As an example, reference may be made to DE-A-3 834 719. Claim 1 therefore cannot be admitted (Art. 33(3) PCT).
3. All features of Claims 2-12 are either known from D1 or D2 or are conventional measures used by the person skilled in the art in the production of a die arrangement.
4. The claimed inventions of Claims 1-12 and those of Claims 13-15 have no **common** technical features which are inventive over the prior art. Claims 13-15 therefore lack unity (R. 13.2 PCT) with claims 1-12, but could be formulated as dependent claims (R. 13.4 PCT).



# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) 98/N007W0

### Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Vorrichtung zur Spaltverstellung

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

HOECHST TRESPAPHAN GMBH  
Bergstrasse  
D-66539 Neunkirchen

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat)  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

FREYNHOFER, Albrecht  
Hauptstrasse 76  
D-66578 Schiffweiler

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat)  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

### Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

LUDERSCHMIDT, Wolfgang; MAI, Peter; OPPERMANN, Frank;  
SCHÜLER, Horst; SCHÜLER, Helga; RUPPRECHT, Klaus;  
GREIBER, K. Dieter  
John-F.-Kennedy-Strasse 4  
D-65189 Wiesbaden

Telefonnr.:

0611/77844-0

Telefaxnr.:

0611/77844-77

Fernschreibnr.:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.





Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER			
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)  <b>KREMP, Helmut</b> <b>Brückenfeld 46</b> <b>D-66557 Illingen</b>		Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)	
Staatsangehörigkeit (Staat): <b>DE</b>		Sitz oder Wohnsitz (Staat): <b>DE</b>	
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)  <b>MATHIEU, Dieter</b> <b>Feldstrasse 41</b> <b>D-66546 Ottweiler</b>		Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)	
Staatsangehörigkeit (Staat): <b>DE</b>		Sitz oder Wohnsitz (Staat): <b>DE</b>	
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)  <b>RASP, Wolfgang</b> <b>Unterer Brunnenweg 11a</b> <b>D-66424 Homburg</b>		Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)	
Staatsangehörigkeit (Staat): <b>DE</b>		Sitz oder Wohnsitz (Staat): <b>DE</b>	
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)  		Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)	
Staatsangehörigkeit (Staat):		Sitz oder Wohnsitz (Staat):	
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten			
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.			



**Feld Nr. V BESTIMMUNG V N STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**

- ☒ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

**Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):**

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AE</b> Vereinigte Arabische Emirate      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LR</b> Liberia  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AL</b> Albanien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LS</b> Lesotho  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AM</b> Armenien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LT</b> Litauen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AT</b> Österreich                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LU</b> Luxemburg  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AU</b> Australien                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LV</b> Lettland   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AZ</b> Aserbaidschan                     | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MD</b> Republik Moldau  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BA</b> Bosnien-Herzegowina               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MG</b> Madagaskar   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BB</b> Barbados                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MK</b> Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BG</b> Bulgarien                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MN</b> Mongolei   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BR</b> Brasilien                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MW</b> Malawi   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BY</b> Belarus                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MX</b> Mexiko   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CA</b> Kanada                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> Norwegen   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CH und LI</b> Schweiz und Liechtenstein  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NZ</b> Neuseeland   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CN</b> China                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PL</b> Polen  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CU</b> Kuba                              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PT</b> Portugal   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CZ</b> Tschechische Republik             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RO</b> Rumänien   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DE</b> Deutschland                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RU</b> Russische Föderation   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DK</b> Dänemark                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SD</b> Sudan  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EE</b> Estland                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SE</b> Schweden   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ES</b> Spanien                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SG</b> Singapur   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>FI</b> Finnland                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Slowenien  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GB</b> Vereinigtes Königreich            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SK</b> Slowakei   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GD</b> Grenada                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SL</b> Sierra Leone   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GE</b> Georgien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TJ</b> Tadschikistan  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GH</b> Ghana                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TM</b> Turkmenistan   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GM</b> Gambia                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TR</b> Türkei   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HR</b> Kroatien                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TT</b> Trinidad und Tobago  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>HU</b> Ungarn                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UA</b> Ukraine  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ID</b> Indonesien                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UG</b> Uganda   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IL</b> Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>US</b> Vereinigte Staaten von Amerika                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN</b> Indien                            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>IS</b> Island                            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>JP</b> Japan                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UZ</b> Usbekistan   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KE</b> Kenia                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>VN</b> Vietnam  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KG</b> Kirgisistan                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>YU</b> Jugoslawien  |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KP</b> Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZA</b> Südafrika  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZW</b> Simbabwe   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KR</b> Republik Korea                    | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZZ</b> Tansania   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>KZ</b> Kasachstan                        | Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind: |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>LC</b> Saint Lucia                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>CR</b> Costa Rica   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>LK</b> Sri Lanka                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>DM</b> Dominikanische Republik  |

**Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen:** Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehten.)



Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 03.12.1998	198 55 751.5	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

### Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

**Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)**  
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA / EPA

**Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche** (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

### Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4  
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 9  
Ansprüche : 3  
Zusammenfassung : 1  
Zeichnungen : 4  
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :  
Blattzahl insgesamt : 21

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
- ☒ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 4
- ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
- ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- ☐ Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- ☐ Sonstige (einzeln aufführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 2

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: deutsch

### Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

*U. Kremer*

Viola Kremer  
(38057 Ang. Vollm.)

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:



**Translation**

**PATENT COOPERATION TREATY**

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

10

Applicant's or agent's file reference 98/N007WO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/09310	International filing date (day/month/year) 30 November 1999 (30.11.99)	Priority date (day/month/year) 03 December 1998 (03.12.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B29C 47/16		
Applicant HOECHST TRESPAPHAN GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 15 June 2000 (15.06.00)	Date of completion of this report 22 January 2001 (22.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.





# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/09310

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*)

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-9, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-15, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/4-4/4, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/09310

## IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☒ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☐ all parts.
- ☒ the parts relating to claims Nos. 1-12



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 99/09310

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. DE-A-3 731 961 (D1) describes a device for adjusting the gap of a die arrangement by means of thermal bolts, said thermal bolts being connected, without play, to the die lip (12) and said attachment, without play, of the thermal bolt (1) to the die lip occurs by means of a clamp-type element (35) that protrudes into a lipped projection (28) and into a groove (34) of the thermal bolt (1), the lipped projection (28) being an integral part of the die lip (12) (cf. Figure 1), and the clamp-type element (35) having a hole through which a fastening means extends (the socket is screwed to the thermal bolt, column 6, line 26).
2. The device known from D1 differs from that of Claim 1 only in that the thermal bolt has a hole and that the fastening means extends through the holes in both the thermal bolt and the clamp-type element. If a person skilled in the art were dissatisfied with the quality or the replacement time of the connection known from D1, the person skilled in the art would, however, be expected to solve the problem by means of such a classic fastening arrangement, since such tapered bolt mountings for die

10/1

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 99/09310

already known. DE-A-3 834 719 is cited as an example. Therefore, Claim 1 does not meet the requirements of PCT Article 33(3).

3. All of the features of Claims 2-12 are either known from D1 and D2 or are standard measures used by a person skilled in the art in producing a die arrangement.
4. The claimed inventions of Claims 1-12 and those of Claims 13-15 do not have any technical features **in common** that are inventive with respect to the prior art. Therefore Claims 13-15 do not meet the requirement of unity of invention (PCT Rule 13.2). In contrast, however, Claims 1-12 could be drafted as dependent claims (PCT Rule 13.4).





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>98/N007W0</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 99/09310</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30/11/1999</b>
	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/12/1998</b>
Anmelder <b>HOECHST TRESPAPHAN GMBH et al.</b>	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen. Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

RECD 24 JAN 2001

## PCT

PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

T 17



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98/N007WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09310	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/11/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 03/12/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B29C47/16		
Anmelder HOECHST TRESPAPHAN GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  15/06/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  22.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Philpott, G  Tel. Nr. +49 89 2399 8620 



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-9                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-15                    ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/4-4/4                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

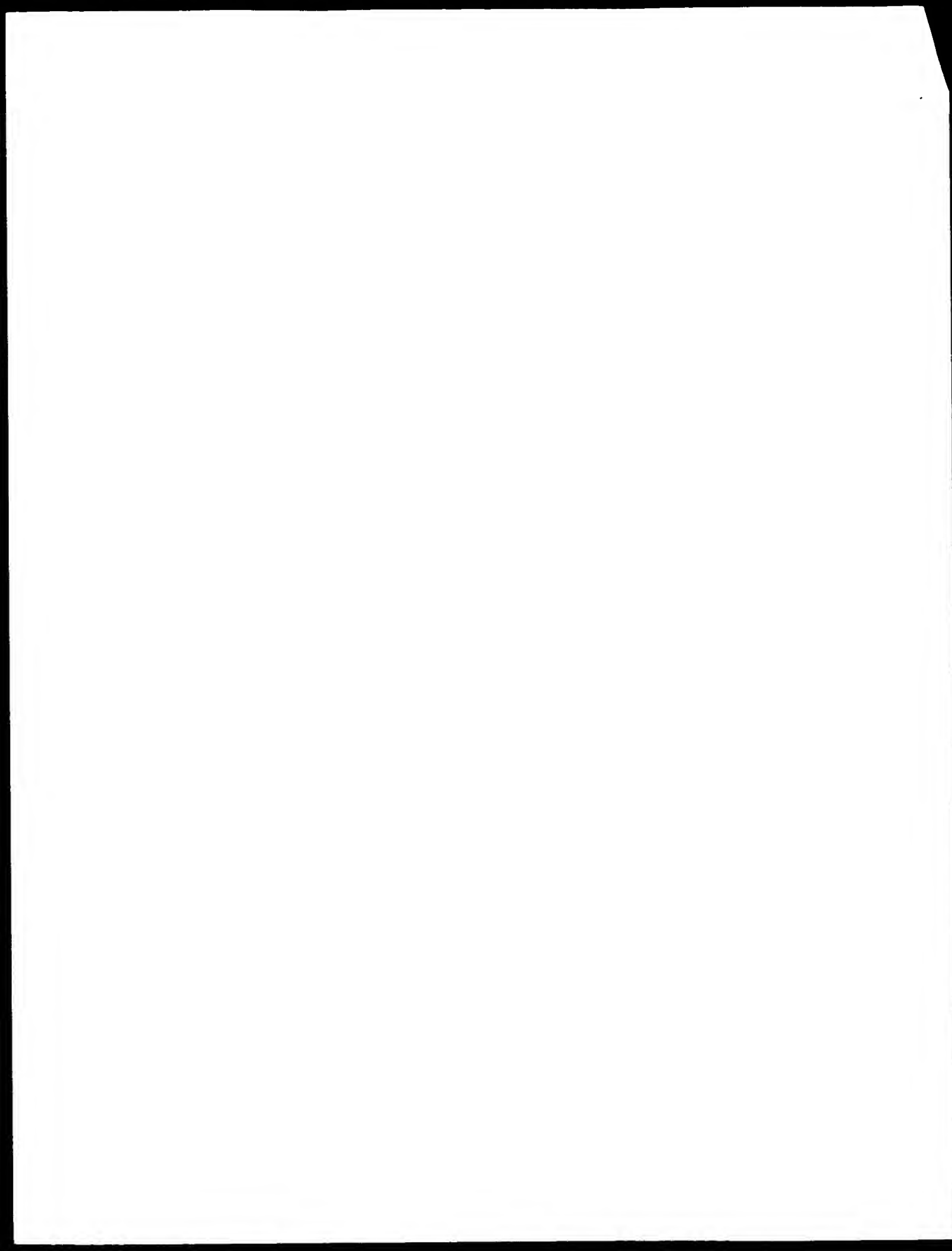
Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht, dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09310

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:

- ☐ die Ansprüche eingeschränkt.  
☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.  
☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.  
☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.

2. ☒ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.

3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3

- ☐ erfüllt ist  
☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:  
**siehe Beiblatt**

4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:

- ☐ alle Teile.  
☒ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. 1-12 beziehen.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung





# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09310

---

## 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

## 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt



1. DE-A-3 731 961 (D1) beschreibt eine Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels Thermobolzen, wobei der Thermobolzen spielfrei mit der Düsenlippe (12) verbunden ist und diese spielfreie Befestigung des Thermobolzens (1) auf der Düsenlippe mittels eines Klemmschuhs (35) erfolgt, der Klemmschuh (35) einerseits in eine Lippennase (28) und andererseits in eine Nut (34) des Thermobolzens (1) greift, die Lippennase (28) integraler Bestandteil der Düsenlippe (12) ist (siehe Fig. 1) und der Klemmschuh (35) eine Bohrung aufweist und durch die Bohrung ein Befestigungsmittel geführt wird (der Schuh ist mit dem Thermobolzen verschraubt - K. 6, Z. 26).
2. Von der aus D1 bekannten Vorrichtung unterscheidet sich die des Anspruchs 1 lediglich dadurch, daß der Thermobolzen eine Bohrung aufweist und durch beide Bohrungen des Thermobolzens und des Klemmschuhs der Befestigungsmittel geführt wird. Wäre der Fachmann mit der Qualität oder Austauschzeit der aus D1 bekannten Verbindung unzufrieden, wäre es jedoch zu erwarten, daß der Fachmann das Problem durch so eine klassische Befestigungs-Anordnung löst, zumal solche Kegelstifte-Montagen für Düsenanordnungen bereits bekannt sind. Als Beispiel sei die DE-A-3 834 719 zitiert. Anspruch 1 kann daher nicht zugestanden werden (Art. 33(3) PCT).
3. Alle Merkmale der Ansprüche 2-12 sind entweder aus D1 bzw. D2 bekannt oder sind übliche Maßnahmen die bei der Herstellung von einer Düsenanordnung vom Fachmann verwendet werden.
4. Zwischen den beanspruchten Erfindungen der Ansprüche 1-12 und denen der Ansprüche 13-15 liegen keine **gemeinsamen** technische Merkmale vor, die gegenüber dem Stand der Technik erfinderisch sind. Ansprüche 13-15 sind daher nicht einheitlich (R. 13.2 PCT) Ansprüche 1-12 hingegen, könnten jedoch als abhängige Ansprüche formuliert werden (R. 13.4 PCT).



U — Beglaubigte Fotokopie vom 13. 2. 01

Amtsgericht

66538 Neunkirchen

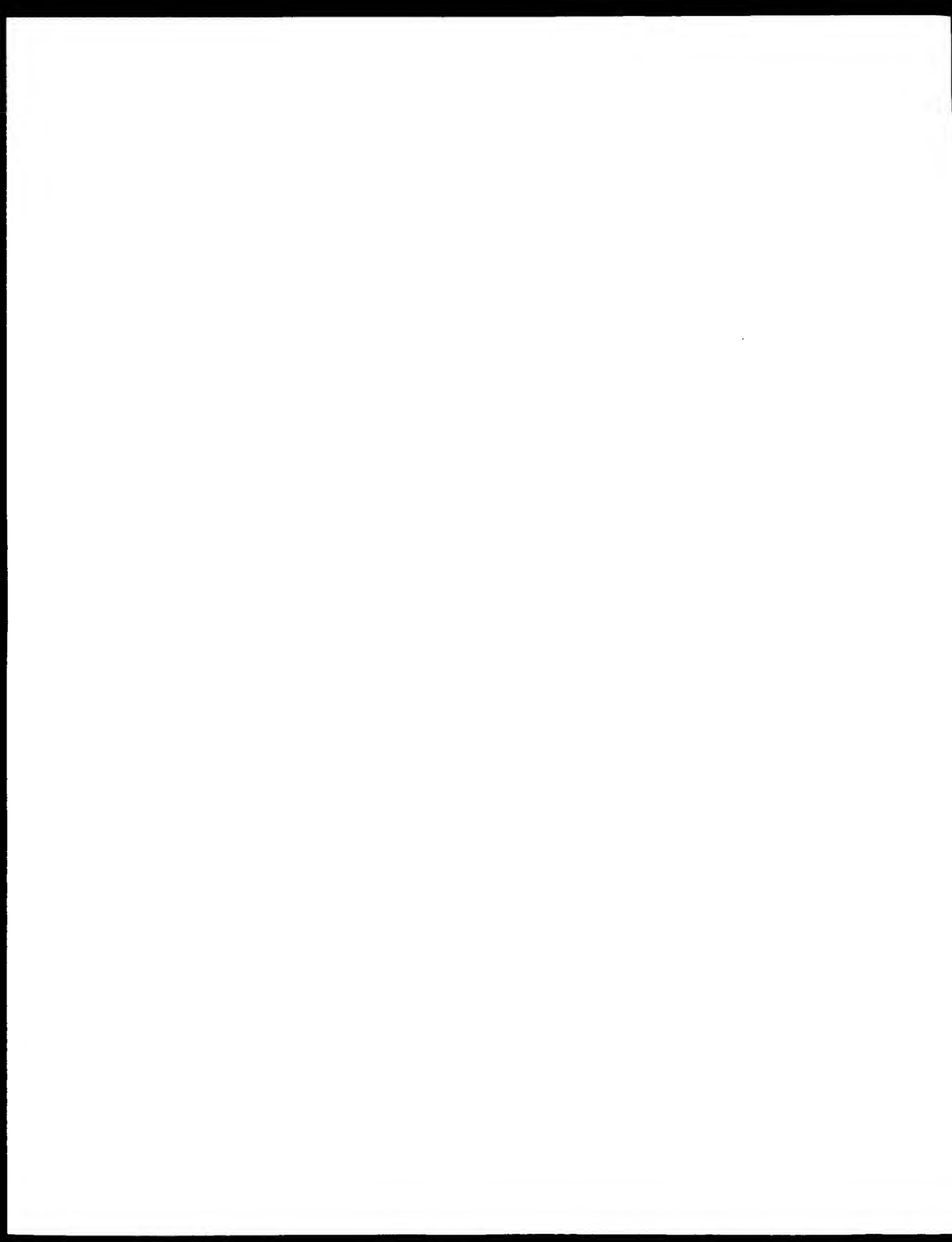
---

# Handelsregister

Abteilung B Nummer 1962

---

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die unterstrichenen Teile der Eintragungen in Verbindung mit den nachfolgenden Eintragungen gelöscht sind.



Nr. der Ein- gung	a) Firma b) Sitz c) Gegenstand des Unternehmens	Grund- oder Stammkapital DM	Vorstand Persönlich haftende Gesellschafter Gesellschafter Abwickler	Prokura	Rechtsverhältnisse	a) Tag der Eintragung und Unterschrift b) Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7

1 a) Hoechst Trespaphan GmbH 50.000,- DM Dr. Andreas Grein,  
Diplom-Ingenieur,  
Neunkirchen/Saar,  
b) Neunkirchen/Saar  
c) ist die Entwicklung, Herstellung,  
Verarbeitung und der Vertrieb von  
biaxial orientierten Poly-  
propylenfolien Rudolf Michel,  
Industriekaufmann,  
Glashütten-Schlob-  
born,

a) 20. September 1995  
b) Amm B1: ff.  
Sdbd: de Ac

Gesellschaft mit beschränkter Haftung:  
Der Gesellschaftsvertrag wurde am 1.9.1995 geschlossen, ge-  
ändert durch Gesellschafterversammlung vom 11.9.1995 zu den  
§§ 1 (Firma) und 2 (Gegenstand des Unternehmens).  
Die Gesellschaft wird gesetzlich durch zwei Geschäftsführer  
oder durch einen Geschäftsführer zusammen mit einem  
Prokuristen vertreten. Ist nur ein Geschäftsführer bestellt,  
so vertritt dieser die Gesellschaft alleine. Im übrigen wird  
die Gesellschaft durch Prokuristen oder nach näherer Be-  
stimmung der Geschäftsführung durch andere Zeichnungsbe-  
rechtigte vertreten.

2 Gesamtprokura:  
Dr. Gerhard Aulmich, Dipl.-Chemiker,  
Johann-Strauss-Strasse 36, 65779  
Kelheim,  
Günther Ausfelder, Bankkaufmann,  
An der Herrenwiese 63,  
60529 Frankfurt/M.,  
Dr. Ulrich Bollert, Dipl.-Chemiker,  
Alornstrasse 9, 66540 Bexbach,  
Dr. Günther Falcke, Syndikusanwalt,  
Pestalozzi-Strasse 31, 63128 Dietzen-  
bach,  
Jürgen Hölz, Dipl.-Volkswirt, Robert-  
Stolz-Strasse 38, 65812 Bad Soden,  
Peter Schneider, Dipl.-Betriebswirt,  
Taubenberg 30, 65510 Idstein,  
Dr. Wolfgang Schüller, Dipl.-Kaufmann,  
Störnstrasse 47, 65719 Hofheim/Taunus,  
Jürgen Vogel, Exportkaufmann, Zeilring  
47, 65817 Eppstein/Niedersbach,  
Klaus Walter, Dipl.-Volkswirt, Schwarz-  
waldstrasse 25, 65926 Kelheim

a) 26. Januar 1996  
b) Amm: B1. 38 ff.  
Sdbd. d. A:

3 David James Cowan  
Espley,  
Operations Director,  
Wantage, Oxfords-  
hire

David James Cowan Espley ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt.

b) Ges.-Beschl:  
B1: 45 Sdbd.





HR B 1962

Nr. der Eintragung	a) Firma oder Sitz b) Sitz c) Gegenstand des Unternehmens	Grund- oder Stammkapital DM	Vorstand Personlich haftende Gesellschafter Geschäftsführer Abwickler	Prokura	Rechtsverhältnisse	a) Tag der Eintragung und Unterschrift b) Bemerkungen
1	2	3	4	5	6	7

4 c) ist die Forschung, Entwicklung, 5.000.000.--  
Herstellung, Verarbeitung und  
der Vertrieb von biaxial  
orientierten Polypropylenfolien  
im In- und Ausland.

Ian Hayes ist Prokura in der Weise  
erteilt, dass er gemeinsam mit einem  
Geschäftsführer oder einem Prokuristen  
die Gesellschaft vertritt.

Die außerordentliche Gesellschafterversammlung vom  
20. 11. 1995 hat die Änderung des § 2 (Gegenstand des  
Unternehmens) und diejenige vom 22. 12. 1995 die Erhöhung  
des Stammkapitals von 50.000.--DM um 4.950.000.--DM auf  
5.000.000.--DM und die entsprechende Änderung des § 3  
(Stammkapital) beschlossen.

a) 5. September  
1996  
b) Amm. Bl. ff.  
Sdbd. d. A.

5 Peter Gottschalk, Industriekaufmann,  
in Schlödenbach, ist Prokura in der Weise  
erteilt, dass er gemeinschaftlich mit  
einem Geschäftsführer oder einem Pro-  
kuristen die Gesellschaft vertritt.  
Ort in Schlödenbach berichtet.

a) 17. April 1997  
b) Amm. Bl. 51 ff.  
Sdbd. d. A.

6 Dr. Detlef Schuhmann, Diplomingenieur,  
in Neunkirchen, ist Prokura in der  
Weise erteilt, dass er gemeinschaft-  
lich mit einem Geschäftsführer oder  
einem weiteren Prokuristen die Gesell-  
schaft vertritt.

a) 4. Februar 1998  
b) Amm. Bl. 53 ff.  
Sdbd. d. A.

7 Die Prokura Dr. Ulrich Bollert ist  
erloschen.  
Wolfgang Meyer, dienstansässig in  
Neunkirchen, ist Prokura in der Weise  
erteilt, dass er berechtigt ist, die  
Gesellschaft gemeinsam mit einem Ge-  
schäftsführer oder einem Prokuristen  
zu vertreten.

a) 28. Mai 1998  
b) Amm. Bl. 55-58  
Sdbd. d. A.

8 Thomas Mohr,  
geboren am 11.12.  
1951, geschäftss-  
ansässig: 66539  
Neunkirchen

Thomas Mohr ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt.

a) 29. März 1999  
b) Ges.-Beschl. Bl.  
62 Sdbd. d. A.



Nr. der Eintragung	a) Firma oder b) Sitz c) Gegenstand des Unternehmens	Grund- oder Stammkapital DM	Vorstand Persönlich haltende Geschäftsführer Abwider	Prokura	Rechtsverhältnisse
1	2	3	4	5	6
					7

9

Die Prokuren

David Espley ist nicht mehr Geschäftsführer:

Dr. Gerhard Aulmich,  
Günther Auffelder,  
Dr. Wolfgang Schüller und Klaus Walter  
sind erloschen.  
Die Anschrift des Prokuristen Dr.  
Günther Falcke lautet nunmehr:  
Königsstein/Taunus

a) 16. April 1999  
Anm. B1: 63 ff.  
Sdbd. d. A:

10

Gesamtprokura:

Gabriele Angelika Ruz, geboren am  
27. 01. 1961,  
Dr. Dieter Helmar Flasche, geboren  
am 09. 10. 1958,  
David James Haskins, geboren am  
21. 12. 1947,  
Dr. Günter Gerd Schögl, geboren am  
03. 03. 1944,  
alle dienstansässig bei Fa. Hoechst  
Tresaphan GmbH, Neunkirchen  
ist Prokura in der Weise erteilt, dass jeder  
von ihnen die Gesellschaft jeweils  
gemeinsam mit einem Geschäftsführer  
oder einem anderen Prokuristen vertritt,

a) 28. Juni 1999  
Anm. B1: 67 ff.  
Sdbd. d. A:

11

Rudolf Michel ist nicht mehr Geschäftsführer:

a) 8. November 1995

b) Anm. d. B1: 74/7  
Sdbd. d. A:

12 a) Tresaphan GmbH

Die Gesellschafterversammlung vom 22. November 1999 hat die Änderung der §§ 1 (Firma) und 6 (Vertretung der Gesellschaft) beschlossen.  
Die Gesellschaft wird durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer in Gemeinschaft mit einem Prokuristen vertreten. Ist nur ein Geschäftsführer bestellt, vertritt er die Gesellschaft allein. Die Geschäftsführer können einem oder mehreren Geschäftsführern Einzelvertretungsbefugnis erteilen sowie einen oder mehrere Geschäftsführer von den Beschränkungen des § 181 BGB befreien. Im übrigen wird die Gesellschaft durch Prokuristen oder nach näherer Bestimmung der Geschäftsführung durch andere Zeichnungsberechtigte vertreten.

Der Gesellschaftsvertrag wurde vollständig neu gefasst:



Nr. der Ein- tragung	a) Firma b) Sitz c) Gegenstand des Unternehmens	Grund- oder Stammkapital DM	Vorstand Persönlich haftende Gesellschafter Geschäftsführer Abwickler	Prokura	Rechtsverhältnisse	a) Tag der Eintragung und Unterschrift b) Bemerkungen

13

Die Prokura David James Haskins  
ist erloschen.

a) 27. März 2000

b) Anna, 81. 111 ff.  
Sdbd. d. A.

14

Gesamtprokura: Ralf Belak, Ginsheim,  
geboren am 20. 02. 1958,  
Guido Bisch, Lörzweiler, geboren  
am 12. 02. 1959,  
GK Franz-Rudolf-Grewenig, Freisen,  
geboren am 05. 10. 1956,  
Karl-Wolfgang Risse, Wiesbaden, geboren  
am 14. 11. 1944,  
ist jeweils Prokura in der Weise er-  
teilt, dass jeder von ihnen die Ge-  
sellschaft jeweils gemeinschaftlich  
mit einem Geschäftsführer oder einem  
anderen Prokuristen vertritt;

a) 10. Oktober 2001

b) Anna, 81. 112 ff.  
Sdbd. d. A.

Handelsregister wird beglaubigt  
6660 Neunkirchen, den 13. 2. 01  
Das Amtsgericht

(Gechen)  
Notar



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :

B29C 47/16

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/32375

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

8. Juni 2000 (08.06.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/09310

(22) Internationales Anmeldedatum: 30. November 1999  
(30.11.99)

(30) Prioritätsdaten:  
198 55 751.5 3. Dezember 1998 (03.12.98) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):  
HOECHST TRESPAPHAN GMBH [DE/DE]; Bergstrasse,  
D-66539 Neunkirchen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FREYNHOFER, Albrecht  
[DE/DE]; Hauptstrasse 76, D-66578 Schiffweiler (DE).  
KREMP, Helmut [DE/DE]; Brückenfeld 46, D-66557 Illin-  
gen (DE). MATHIEU, Dieter [DE/DE]; Feldstrasse 41,  
D-66546 Ottweiler (DE). RASP, Wolfgang [DE/DE]; Un-  
terer Brunnenweg 11a, D-66424 Homburg (DE).

(74) Anwälte: LUDERSCHMIDT, Wolfgang usw.;  
John-F.-Kennedy-Strasse 4, D-65189 Wiesbaden  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE,  
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,  
KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD,  
SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS,  
MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europaisches Patent  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: DEVICE FOR ADJUSTING A GAP

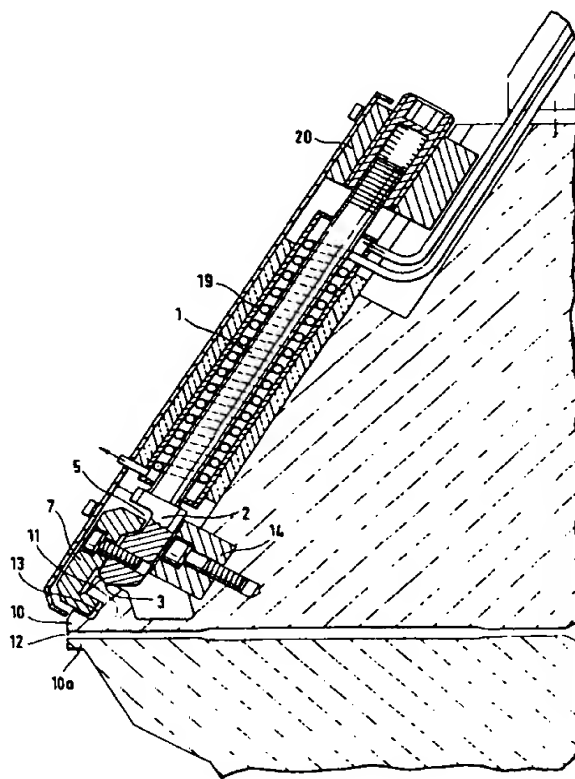
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR SPALTVERSTELLUNG

(57) Abstract

The invention relates to a device for adjusting the gap of a nozzle arrangement using thermopins, which are connected to the nozzle lip (10) without any play by a clamp-type socket (7), said clamp-type socket (7) engaging in the nose of the lip on one side (11) and in a groove (5) of the thermopin (1) on the other side. The nose (11) is an integral part of the nozzle lip (10) and the clamp-type socket (7) has a bore (8). The thermopin (1) also has a bore (4) and a fixing means is guided through the bores (8) and (4).

(57) Zusammenfassung

Die Anmeldung betrifft eine Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels Thermobolzen, die spielfrei mit der Düsenlippe (10) mittels eines Klemmschuhs (7) verbunden sind, wobei der Klemmschuh (7) einerseits in eine Lippennase (11) und andererseits in eine Nut (5) des Thermobolzens (1) greift, wobei die Lippennase (11) integraler Bestandteil der Düsenlippe (10) ist und der Klemmschuh (7) eine Bohrung (8) aufweist und der Thermobolzen (1) eine Bohrung (4) aufweist und durch die Bohrungen (8) und (4) ein Befestigungsmittel geführt wird.



# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		



## Vorrichtung zur Spaltverstellung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels Thermobolzen (1), wobei der Thermobolzen (1) spielfrei mit der Düsenlippe (10) verbunden ist.

Bei der Herstellung von Folien, Bändern, Platten und ähnlichen flächigen, endlos geformten Extrudaten aus thermoplastischen Kunststoffen wird im allgemeinen eine Kunststoffschmelze durch eine Breitschlitzdüse extrudiert und dabei zu einer Fläche mit rechteckigem Querschnitt ausgeformt. Hierbei ist es wichtig durch Einstellung des Düsenpaltes ein kontrolliertes Dickenprofil des Extrudats einzustellen. Das Dickenprofil ist für nachfolgende Prozeßschritte wie, z.B. Stapeln von Platten, Wickeln von Folienbahnen oder z. B. Verstreckung von Folien, Thermoformen von Platten etc. wichtig. Insbesondere für verstreckte Folien hängt ein gleichmäßige Dickenprofil der Endfolie über die gesamte Breite vom Dickenprofil der Vorfolie ab.

Es ist bekannt die Höhe des Düsenpaltes, bzw. dessen Profil durch Verbiegen der Düsenlippe zu regulieren. Dabei wird die Feinjustierung häufig durch sogenannte Thermobolzen vorgenommen. Diese Thermobolzen dehnen sich bei Erwärmung aus und üben dabei einen mechanischen Druck auf die Düsenlippe aus, wodurch diese sich verformt. Umgekehrt zieht sich der Thermobolzen bei Abkühlung zusammen und verursacht dabei an der entsprechenden Stelle Zug auf die Düsenlippe und damit eine Vergrößerung des Düsenpaltes.

Für eine exakte Justierung des Düsenpaltes mittels Thermobolzen ist es wichtig, daß der Thermobolzen spielfrei mit der Düsenlippe verbunden ist. Besteht zuviel Spiel führt die Erwärmung oder Abkühlung des Thermobolzen teilweise nicht zu einer Verformung der Lippe, sondern die Längenänderung des Thermobolzen verliert sich teilweise wirkungslos im Spiel der Anordnung. Thermobolzen müssen daher möglichst direkt und spielfrei auf die Düsenlippe einwirken.

-2-

Bekannten spielfreien Düsenanordnungen mit Thermobolzen haftet der Nachteil an, daß diese keinen einfachen Wechsel einzelner Thermobolzen ermöglichen. In der DE 38 34 719 wird eine Vorrichtung beschrieben, welche eine Bohrung in einem Düsenvorsprung aufweist, wobei dieser Düsenvorsprung integraler Bestandteil der Düse ist. Dieser Verbindungsmechanismus kann im Betrieb beschädigt werden und verschleifen. Mängel dieser Art können nicht behoben werden, da der Düsenvorsprung integraler Bestandteil der Düsenlippe ist. Die bekannte Vorrichtung führt zu einer verfrühten Unbrauchbarkeit der gesamten Düse. Des weiteren ist die Düsenverformung mittels eines solchen Verbindungsmechanismus nicht präzise genug, da der integrale Düsenvorsprung zu einer Versteifung der Düsenlippe führt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand daher darin eine Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düse mittels Thermobolzen zur Verfügung zu stellen, welche eine leichte Auswechselbarkeit einzelner Thermobolzen und eine spielfreie Verbindung zwischen Thermobolzen und Düsenlippe gewährleistet und eine präzise Verformung der Düsenlippe mittels Thermobolzen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels Thermobolzen bei welcher der Thermobolzen spielfrei mit der Düsenlippe (10) verbunden ist und diese spielfreie Befestigung des Thermobolzens (1) auf der Düsenlippe (10) mittels eines Klemmschuhs (7) erfolgt, wobei der Klemmschuh (7) einerseits in eine Lippennase (11) und andererseits in eine Nut (5) des Thermobolzens (1) greift, wobei die Lippennase (11) integraler Bestandteil der Düsenlippe (10) ist und der Klemmschuh (7) eine Bohrung (8) aufweist und der Thermobolzen (1) eine Bohrung (4) aufweist und durch die Bohrungen (8) und (4) ein Befestigungsmittel geführt wird.

Die Unteransprüche definieren bevorzugte Ausführungsformen der Vorrichtung. Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen erläutert. Dabei zeigen die Figuren im einzelnen:

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Düsenanordnung in einer schematischen Querschnittsdarstellung quer zur Längsrichtung der Breitschlitzdüse die gesamte Vorrichtung aus Düse (10 und 10a), Thermobolzen (1), Klemmschuh (7), Wendelrohrheizkühlpatrone (19) und Klemmkasten (18).

5

Fig. 2 zeigt in einer Querschnittsdarstellung den auf der Düsenlippe befestigten Thermobolzen mit Wendelrohr-Heiz-Kühl-Patrone.

Fig. 3 zeigt den Thermobolzen in einer Seitendarstellung.

10

Fig. 4 zeigt den Thermobolzen in einer Frontsicht.

Fig. 5 zeigt den Klemmschuh im seitlichen Querschnitt.

15

Fig. 6 zeigt den Klemmschuh in einer Frontsicht.

Fig. 7 ist eine Darstellung der Kammleiste mit Thermobolzen.

Fig. 8 ist eine Aufsicht auf die Klemmleiste mit auszugsweisem Längsschnitt.

20

Fig. 2 zeigt eine Stellsystemanordnung im Querschnitt. Eine Düsenlippe (10) und eine untere Düsenlippe (10a) bilden eine Düsenspalt (12), dessen Höhe mit Hilfe eines Thermobolzens (1) einstellbar ist. Auf der Düsenlippe (10) ist eine integrale Lippennase (11) mit Nut (13) in Richtung Düsenspaltöffnung angebracht. Der Thermobolzen (1) ist auf der Düsenlippe (10) an der Lippennase (11) mittels eines abnehmbaren Klemmschuhs (7) befestigt. Der Thermobolzen (1) weist am unteren, d.h. dem der Düsenlippe (10) zugewandten Ende (2), eine Formgebung auf, welche es ermöglicht den Thermobolzen (1) mittels Klemmschuh (7) spielfrei an der Lippennase (11) der Düsenlippe (10) zu befestigen. Die Formgebung des unteren Ende des Thermobolzens (2) ist in Fig. 3 separat dargestellt und durch die drei folgenden bevorzugten Merkmale

25

30

gekennzeichnet:

1. Das untere Ende des Thermobolzens (2), welches in Berührung mit der Lippennase (11) steht und bei Ausdehnung des Thermobolzens (1) über die Lippennase (11) Druck auf die Düsenlippe (10) ausübt, läuft verjüngend aus und endet bevorzugt in einer punktförmigen Spitze (3), welche eine minimale Kontaktfläche zwischen Thermobolzen (1) und der Lippennase (11) gewährleistet.
  2. Es ist eine Bohrung (4) oberhalb des verjüngten Endes, gegebenenfalls mit Innengewinde, vorgesehen, durch welche ein lösbares Befestigungsmittel, wie z.B. eine Schraube oder ein Bolzen angebracht werden kann.
  3. Oberhalb der Bohrung (4) ist eine Nut (5), vorzugsweise mit einer schräg zur Ausrichtung des Thermobolzens (1) verlaufenden planen Fläche (6) vorgesehen, welche eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Klemmschuh (7) und dem Thermobolzen (1) realisiert.
- Der abnehmbare Klemmschuh (7) ist in Fig. 5 und 6 dargestellt und hat eine Formgebung mit paßgenauen Flächen (9), die zum einen mit der schrägen Nut (5) des Thermobolzens, insbesondere mit der planen Fläche (6) der Nut (5) und zum anderen mit der Nut (13) der Lippennase (11) eine kraftschlüssige Verbindung gewährleisten. Der Klemmschuh (7) weist zusätzlich eine Bohrung (8) auf, durch welche ein Befestigungsmittel geführt wird und welche mit der Bohrung (4) des Thermobolzens (1) fluchtet.
- Zur Befestigung des Thermobolzens (1) auf der Düsenlippe (10) wird der Thermobolzen (1) derart auf die Lippennase (11) aufgesetzt, daß die Nut (5) des Thermobolzens (1) in Richtung der Düsenpaltöffnung, d.h. nach vorne, ausgerichtet ist. Der Klemmschuh (7) wird in die Nut (13) der Lippennase (11), sowie in die Nut (5) des Thermobolzens (1) eingesetzt und mittels Schraube oder äquivalentem Befestigungsmittel befestigt, wobei

das Befestigungsmittel durch die Bohrung (8) des Klemmschuhs (7) und durch die Bohrung (4) des Thermobolzens (1) geführt und befestigt wird. Dabei zieht der Klemmschuh (7) den Thermobolzen (1) nach unten, d.h. in Richtung der Lippennase (11), so daß der Thermobolzen (1) schließlich mit seiner verjüngten Spitze (3) fest auf der Lippennase (11) aufsitzt und durch den Klemmschuh (7) spielfrei mit der Lippennase (11) verbunden ist.

Die sich verjüngende Formgebung des unteren Ende des Thermobolzens (2) bedingt, daß die einzelnen Thermobolzen (1) in keinem Punkt bündig aneinandergereiht sitzen.

Zwischen den einzelnen Thermobolzen (1) entsteht ein Zwischenraum, welcher bei bekannten Anordnungen nicht auftritt. Beispielsweise sitzen die Klauen gemäß DE 38 34 719 bündig aneinander. Der Zwischenraum der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann dazu führen, daß sich die Thermobolzen (1) beim Justieren in unerwünschter Weise verdrehen. Daher ist in einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine wie in Fig.7 detailliert dargestellte Kammleiste (14) vorgesehen, welche möglicherweise integraler Bestandteil der Düsenlippe (10) ist oder vorzugsweise als separates Teil vorliegt und an die Düsenlippe (10) angeschraubt wird, wie in Fig. 2 dargestellt. Dabei wird die Kammleiste (14) so ausgerichtet, daß die Zahnreihe (15) nach vorne, d.h. in Richtung der Düsenöffnung weist. Die Zahnreihe (15) der Kammleiste (14) ist derart geformt, daß die Thermobolzen (1) beim Befestigen mittels Klemmschuh (7) mit ihren unteren Enden (2) in die Zwischenräume der Zahnreihe (15) gesetzt werden (Fig.7) und mit den Klemmschuhen (7) paßgenau zwischen den einzelnen Zähnen (15) der Kammleiste (14) sitzen. Damit wird ein Verdrehen der Thermobolzen (1) während des Justierens wirksam verhindert. Gegebenenfalls kann die Sicherung gegen Verdrehen auch über eine angepaßte Form des unteren Endes des Thermobolzens (2) unterstützt werden.

Nach dem Stand der Technik sitzen die Thermobolzen über die gesamte Breite der Düsenlippe in gleichbleibenden Abständen auf einer Düsenlippe, entsprechend muß für diese Ausführungsformen eine Kammleiste eingesetzt werden, welche zwischen den

einzelnen Zähnen einen gleichbleibenden Abstand aufweist. Dieser Abstand liegt im allgemeinen in einem Bereich von 20 bis 40 mm und beträgt vorzugsweise 25 bis 35 mm. Im Rahmen der Untersuchungen zu der vorliegenden Erfindung wurde gefunden, daß es vorteilhaft ist, die Thermobolzen mit unterschiedlichen Abständen über die Breite  
5 einer Düse anzuordnen. Die unterschiedlichen Abstände der Thermobolzen zueinander liegen dabei im allgemeinen im Bereich von 5 bis 30 mm. Entsprechend weist die Kammleiste für diese Ausführungsform Zahnabstände auf, welche der Teilung und der Baugröße der Thermobolzen angepaßt ist. Es wurde gefunden, daß durch diese Anordnung mit unterschiedlichen Abständen der Thermobolzen eine wesentlich  
10 exaktere Justierung des Dickenprofils über die gesamte Folienbreite, insbesondere in sonst schwierig zu justierenden Teilbereichen, möglich ist. Dieser Erfindungsgedanke kann natürlich vorteilhaft auf jede Vorrichtung angewendet werden, bei welcher der Düsenpalt mittels mehrerer über die Breite der Düse verteilten Stellelemente eingestellt wird.

15 Der Thermobolzen (1) ist von einer Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) derart umgeben, daß der Thermobolzen (1) aufgeheizt, bzw. abgekühlt werden kann. Das obere Ende des Thermobolzens (16), d.h. das der Düsenlippe (10) abgewandte Ende, weist ein Außengewinde (17) auf. Mittels dieses Außengewindes (17) wird der Thermobolzen (1)  
20 mit einer horizontalen Halteleiste (20) der Düsenlippe (10) verbunden. Zur manuellen Einstellung des Thermobolzens ist in die Halteleiste (20) eine Bohrung mit Innengewinde angebracht, die wiederum mit einem Gewindestift als Differentialschraubverbindung ausgebildet ist.

25 Diese Differentialschraubverbindung ermöglicht eine Voreinstellung des Düsenpalt (12), in dem der Thermobolzen (1) durch Schrauben der Differentialschraubverbindung insgesamt nach oben oder unten bewegt wird. Die Feineinstellung des Düsenpalt (12) erfolgt über Erwärmung oder Abkühlung des Thermobolzens (1). Bei Erwärmung dehnt sich der Thermobolzen (1) aus und übt einen Druck auf die Lippennase (11) aus  
30 und verkleinert dadurch den Spalt (12), d.h. bei einer Erwärmung des Thermobolzen (1)

-7-

wird der Spalt (12) an dieser Stelle enger. Umgekehrt zieht sich der Thermobolzen (1) bei Abkühlung zusammen und vergrößert den Düsenpalt (12) in diesem Punkt. Um auch bei Zugwirkung eine punktförmige Krafteinleitung in die Lippennase (11) zu ermöglichen ist der Klemmschuh (7) vorzugsweise mit einer abgeschrägten Klaue (21) ausgeführt.

Gegebenenfalls kann anstelle eines Thermobolzens, der seine Längenausdehnung temperaturabhängig verändert, auch ein Stellbolzen eingesetzt werden, der piezomechanisch oder magnetostriktiv arbeitet oder durch elektrochemische Volumenänderungen betrieben wird. Ebenso sind rein mechanisch gesteuerte Stellbolzen denkbar, welche sich ebenfalls gemäß der vorliegenden Erfindung vorteilhaft modifizieren lassen. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung und Befestigung der Bolzen wirkt sich in äquivalenter Weise vorteilhaft aus.

Die erfindungsgemäße Ausformung des Thermobolzens (1) mit einem verjüngten, vorzugsweise spitzenförmigen Ende (3) und der vorzugsweise abgeschrägten Klaue (21) führt zu einer sehr präzisen Verstellung des Düsenpalt (12). Da der Thermobolzen (1) nur mit seiner punktförmigen Spitze (3) auf die Lippennase (11) beim Erwärmen drückt, sowie mit der abgeschrägten Klaue (21) des Klemmschuhs (7) an der Lippennase (11) bei Abkühlung punktförmig zieht, ist die Auswirkung der Verstellung dieser Düsenbolzenzone zu den links und rechts benachbarten Düsenbolzenzonen stark reduziert. Die Düse verformt sich in einem räumlich enger begrenzten Bereich, d.h. im wesentlichen nur dort wo der Thermobolzen (1) einwirkt, d.h. einen Druck oder Zug ausübt. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des unteren Ende des Thermobolzen (2) und des Klemmschuhs (7) ermöglicht eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte, eine direktere und präzisere Einstellung des Düsenpalt (12) mittels Thermobolzen (1).

Zur weiteren Unterstützung dieses positiven Effekts kann die Lippennase (11) geschlitzt werden. Diese Schlitze fördern eine schmalbandige Biegelinie der Düsenlippe, wenn

-8-

der Thermobolzen (1) auf die Düsenlippe (10) einwirkt. Dabei ist es besonders günstig, wenn die Abstände Schlitzes den Abständen der Thermobolzen (1) entsprechen.

Die Erwärmung des Thermobolzen (1) durch die Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) erfolgt vorzugsweise mittels einer elektrischen, spiralförmig offen gewickelten Heizwendel, welche um den Thermobolzen (1) geführt wird und mit elektrischen Versorgungsleitungen verbunden sind, wobei diese Versorgungsleitungen ihrerseits an einem Klemmkasten (18) angeschlossen sind. Entsprechend der Stromzufuhr wird die Heizwendel und damit der Thermobolzen (1) aufgeheizt. Die Anordnung aus Thermobolzen (1) und Heizwendel ist von einer geschlossenen Ummantelung umgeben und bildet in ihrer Gesamtheit einen Rohrheizkörper. Die Kühlung des Thermobolzens (1) erfolgt durch Einströmen eines Kühlmediums, vorzugsweise Luft, in das freie Volumen zwischen Heizwendel und Mantel des Rohrheizkörpers, was wiederum als offene Spirale, parallel zur Spirale der Heizwendel, verläuft. Diese Anordnung in ihrer Gesamtheit bildet die Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19). Diese bevorzugte Ausführung trägt zu einer schnellen und effizienten Thermobolzenverstellung bei und damit zu einer unmittelbaren Verstellung des Düsenspaltes (12).

Herkömmliche Heiz-Kühlvorrichtungen für Thermobolzen sind mit spiralförmig geschlossen gewickelten Heizwendeln ausgeführt, wobei sie den Thermobolzen flächig von innen oder von außen beheizen. Die Kühlung bei dieser Anordnung erfolgt dann als indirekte Kühlung über eine flächige Kühlung der außen gelegenen Heizwendel. Alternativ erfolgt die Kühlung als direkte, flächige Kühlung der Außenseite bei innen liegender Heizwendel, bzw. direkte, flächige Kühlung der Innenseite bei außen liegender Heizwendel. Dabei muß der Thermobolzen als Hohlbolzen ausgeführt werden, wodurch eine starke mechanische Schwächung des Thermobolzens verursacht wird und die Lebensdauer und Belastbarkeit des Thermobolzens reduziert.

Die erfindungsgemäße Ausführung der Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) hat gegenüber den herkömmlichen Thermobolzen folgende wesentliche Vorteile:



-9-

- Es ist ein direkter Wärmeübergang von der Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) zum Thermobolzen (1) möglich.
  - Es erfolgt keine Schwächung des Thermobolzens (1) durch Hohlbohrung. Dadurch können größere Verstellkräfte einwirken.
  - Für jeden einzelnen Thermobolzen (1) ist eine individuelle Steuerung der Heizung und Kühlung möglich.
- 10 Sowohl die Versorgungsleitungen der Heizwendel als auch die Zu- und Abluftleitung sind vorzugsweise über steckbare Verbindungen mit der Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) verbunden. Zum Auswechseln eines Thermobolzens (1) können alle Verbindungen schnell und problemlos gelöst werden. Die Steckverbindungen zu Heizwendel und Kühlleitungen werden gezogen, der Klemmschuh (7) am unteren Ende des
- 15 Thermobolzens (2) und die Befestigung an der Halteleiste (20) wird gelöst. Somit kann die gesamte Thermobolzenverstelleinheit mit dem Thermobolzen (1) und der Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone (19) problemlos aus der Düsenanordnung herausgenommen werden. Damit ist ein zeitsparender Austausch einzelner Verschleißteile problemlos möglich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist somit
- 20 ausgesprochen wartungsfreundlich und ermöglicht den Austausch einzelner Elemente mit extrem kurzen Produktionsstillständen.



5

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels Thermobolzen dadurch gekennzeichnet, daß der Thermobolzen spielfrei mit der Düsenlippe (10) verbunden ist und diese spielfreie Befestigung des Thermobolzens (1) auf der  
10 Düsenlippe (10) mittels eines Klemmschuhs (7) erfolgt, wobei der Klemmschuh (7) einerseits in eine Lippennase (11) und andererseits in eine Nut (5) des Thermobolzens (1) greift, wobei die Lippennase (11) integraler Bestandteil der Düsenlippe (10) ist und der Klemmschuh (7) eine Bohrung (8) aufweist und der Thermobolzen (1) eine Bohrung (4) aufweist und durch die Bohrungen (8) und (4) ein Befestigungsmittel geführt wird.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das untere, mit der Lippennase (11) in Berührung stehende Ende des Thermobolzens (2) verjüngend ausläuft, vorzugweise in einer punktförmigen Spitze (3) endet.
- 20 3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (4) des Thermobolzens zwischen dem verjüngten Ende und der Nut (5) des Thermobolzens angebracht ist.
- 25 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Düsenlippe (10) eine Kammleiste (14) angebracht ist und die Thermobolzen (1) beim Befestigen auf der Düsenlippe (10) zwischen die einzelnen Zähne der Kammleiste (14) gesetzt werden.
- 30 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammleiste (14) ein separater Bestandteil ist, welcher auf der Düsenlippe (10) reversibel befestigt wird.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Thermobolzen (1) von einer Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone

5 (19) umgeben ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wendelrohr-Heiz-Kühlpatrone den Thermobolzen über eine elektrisch, spiralförmig offen gewickelte Heizwendel erwärmt.

10

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlung des Thermobolzens (1) durch Einstömen eines Kühlmediums in das freie Volumen zwischen Heizwendel und Mantel des Rohrheizkörpers erfolgt.

15

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Thermobolzen am oberen, der Düsenlippe abgewandten Ende ein Außengewinde aufweist über welches er mit einer horizontalen Halteleiste (18) verbunden ist, wobei die Halteleiste eine entsprechende Bohrung mit Innengewinde aufweist.

20

10. Breitschlitzdüse, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Düsenlippe (10) mindestens ein Thermobolzen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 spielfrei befestigt ist.

25

11. Breitschlitzdüse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippennase (11) Schlitze aufweist und die Abstände zwischen diesen Schlitzen den Abständen der Thermobolzen entsprechen.

30

12. Verfahren zur Spalteinstellung einer Breitschlitzdüse, dadurch gekennzeichnet, daß die Veränderung der Höhe des Düsenpaltes mittels Thermobolzen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 erfolgt.

13. Vorrichtung zur Spaltverstellung einer Düsenanordnung mittels mechanisch einwirkender Elemente, welche über die Breite der Düsen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen den Elementen nicht alle gleich sind, d.h.

-12-

5    daß die Elemente in unterschiedlichen Abständen angeordnet sind.

14.    Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen den Elementen im Randbereich der Düse enger als die Abstände zwischen den Elementen im mittleren Bereich der Düse sind.

10

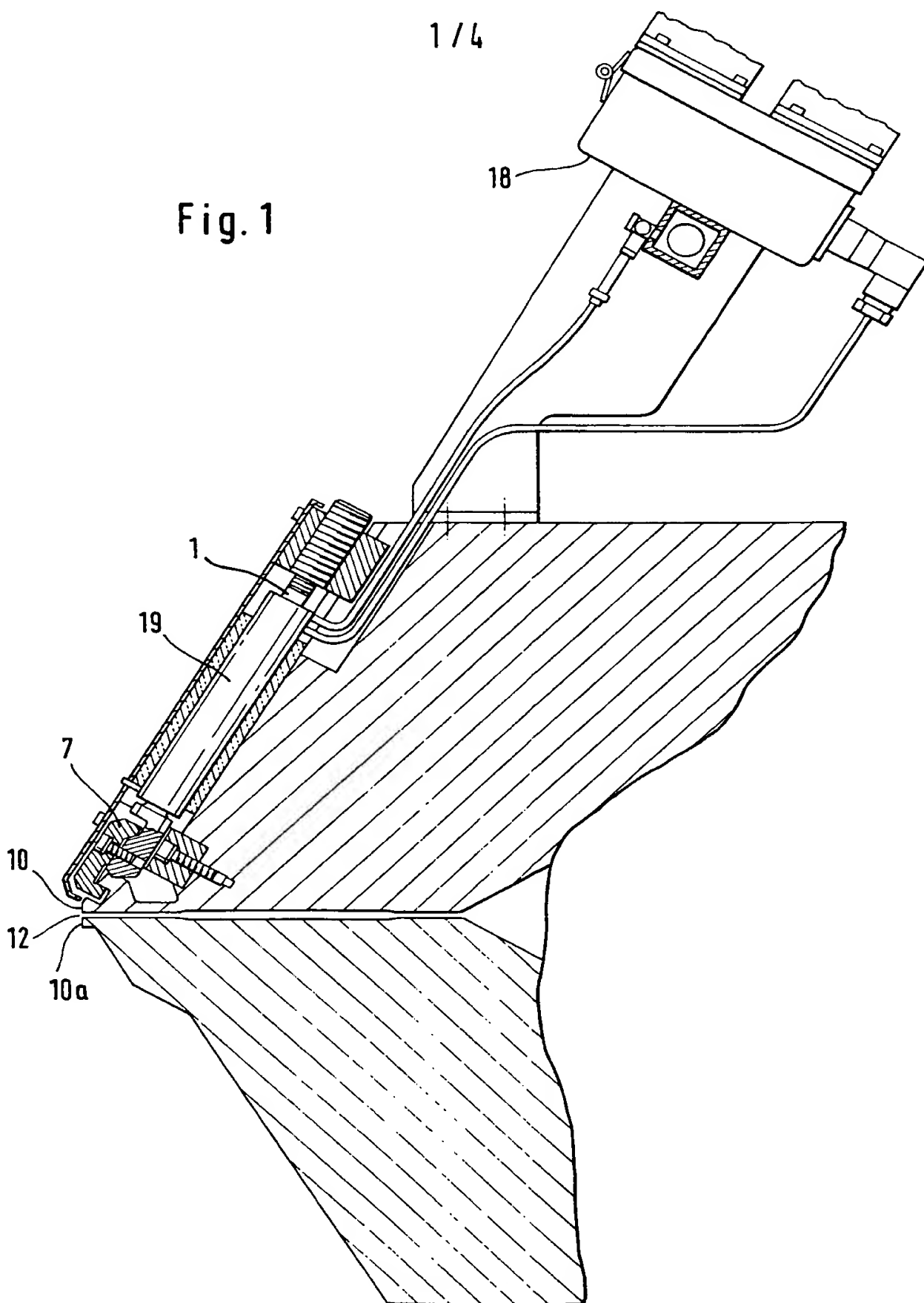
15.    Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen den Elementen im mittleren Bereich der Düse enger als die Abstände zwischen den Elementen im Randbereich der Düse sind.

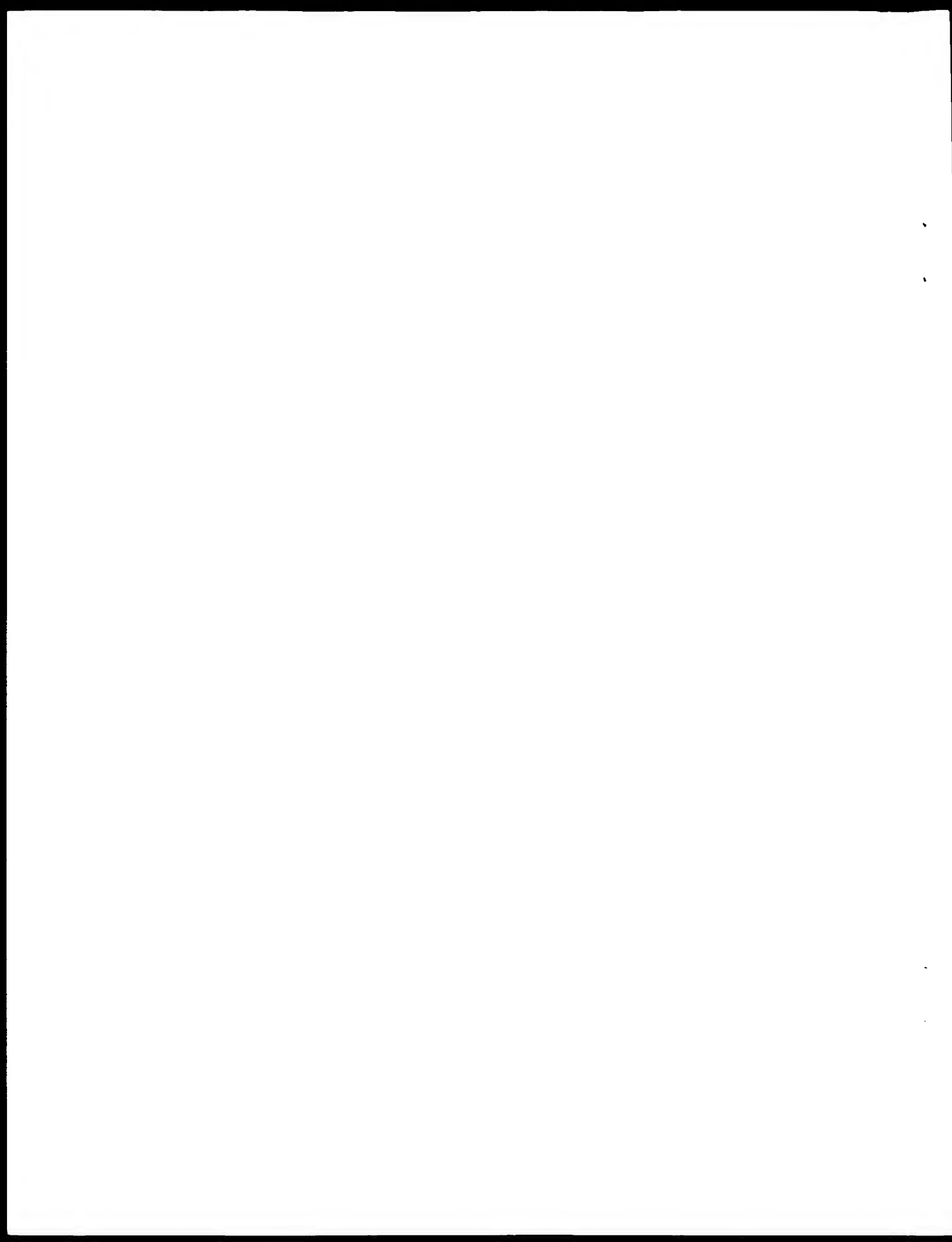
15

\*\*\*\*\*

1 / 4

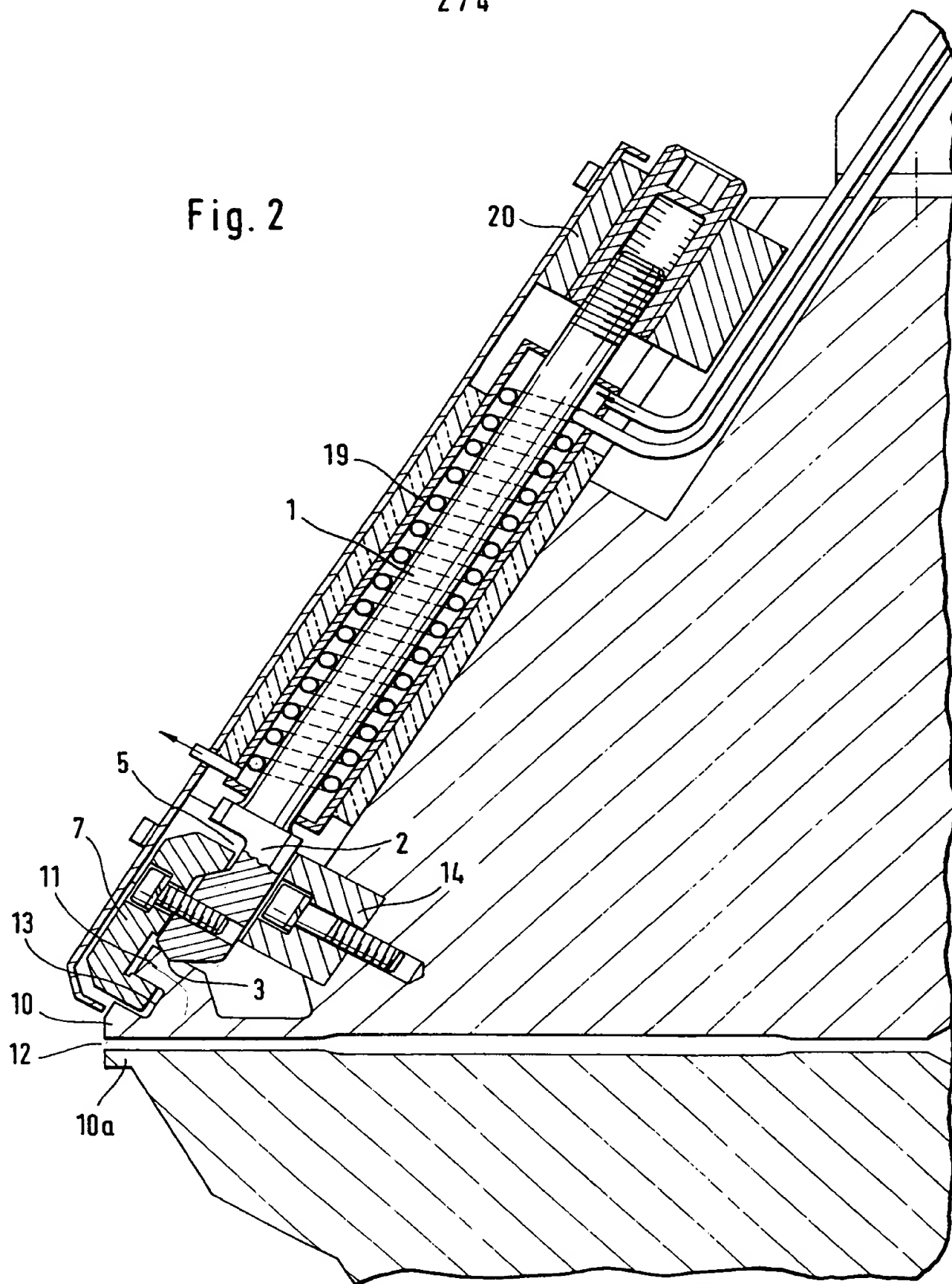
Fig. 1





2 / 4

Fig. 2







3 / 4

Fig. 4

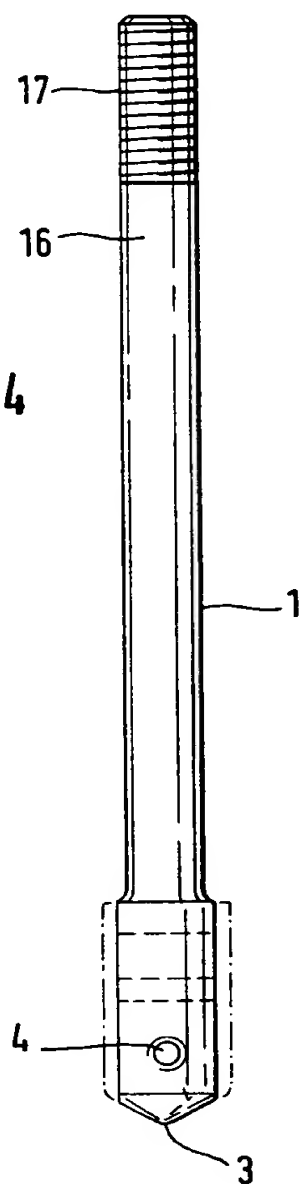


Fig. 3

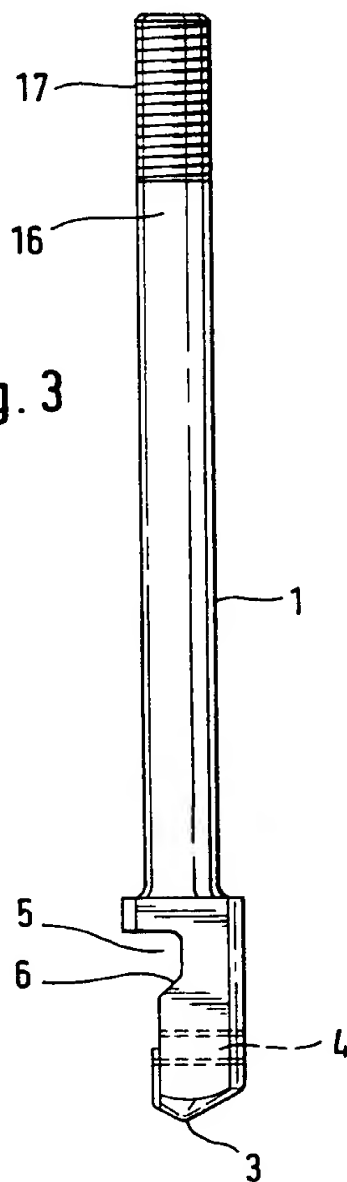


Fig. 6

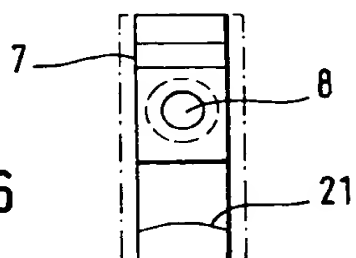
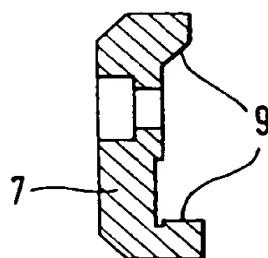


Fig. 5





4/4

Fig. 7

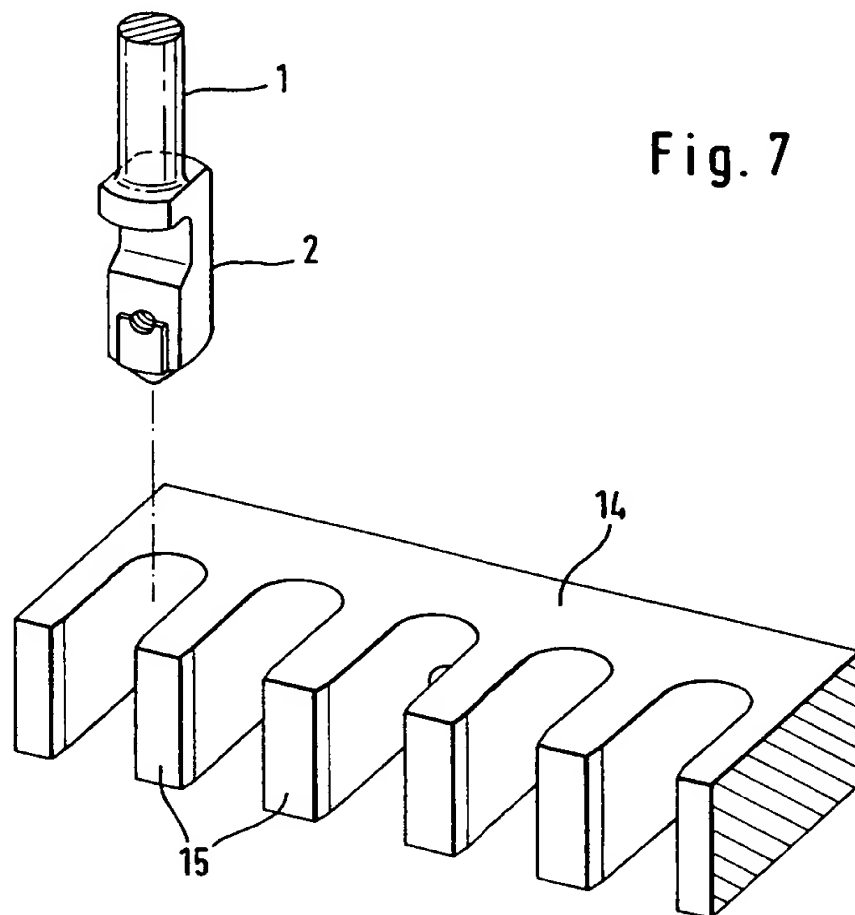
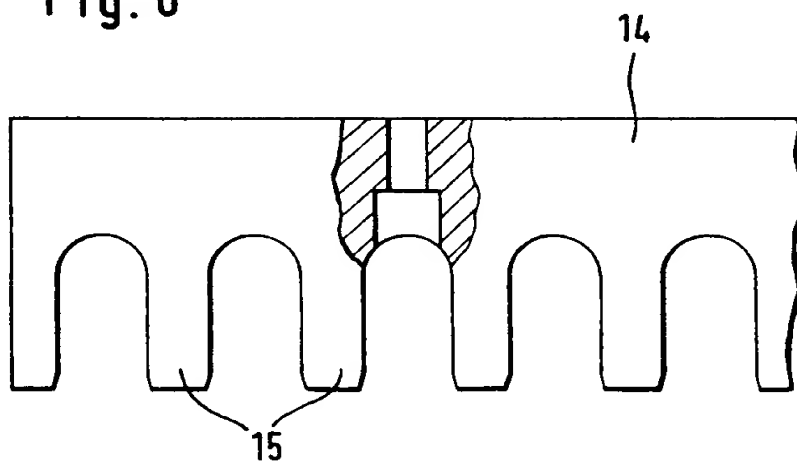
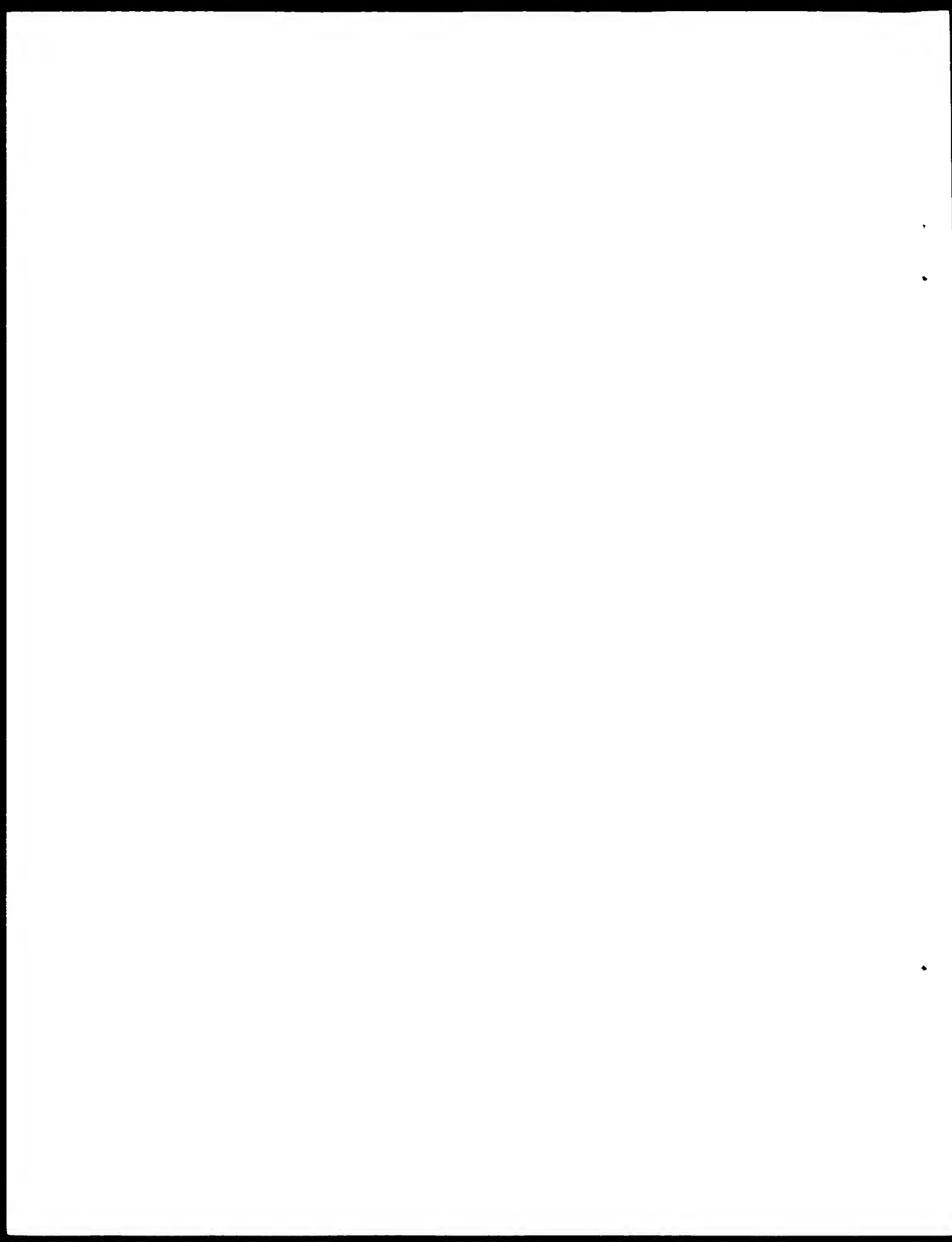


Fig. 8





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 99/09310

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B29C47/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 37 31 961 A (HOECHST AG) 6 April 1989 (1989-04-06)	1
Y	column 6, line 1 - line 60; figure 1	2-4,7,12
Y	US 4 781 562 A (SANO TAKAYOSHI ET AL) 1 November 1988 (1988-11-01)	2-4,7,12
	column 3, line 34 - line 47; figure 2	
A	DE 38 34 719 A (HOECHST AG) 26 April 1990 (1990-04-26) cited in the application the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"S" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 March 2000

Date of mailing of the international search report

21/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Philpott, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/09310

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3731961	A	06-04-1989	NONE	
US 4781562	A	01-11-1988	JP 1886368 C	22-11-1994
			JP 6008023 B	02-02-1994
			JP 63045024 A	26-02-1988
			EP 0256490 A	24-02-1988
DE 3834719	A	26-04-1990	NONE	

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

als Aktenzeichen

PCT/EP 99/09310

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B29C47/16

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 37 31 961 A (HOECHST AG) 6. April 1989 (1989-04-06)	1
Y	Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 60; Abbildung 1	2-4,7,12
Y	US 4 781 562 A (SANO TAKAYOSHI ET AL) 1. November 1988 (1988-11-01)	2-4,7,12
	Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 47; Abbildung 2	
A	DE 38 34 719 A (HOECHST AG) 26. April 1990 (1990-04-26) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. März 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentplan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Philpott, G

# INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Les Aktenzeichen

PCT/EP 99/09310

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3731961	A	06-04-1989	KEINE		
US 4781562	A	01-11-1988	JP	1886368 C	22-11-1994
			JP	6008023 B	02-02-1994
			JP	63045024 A	26-02-1988
			EP	0256490 A	24-02-1988
DE 3834719	A	26-04-1990	KEINE		